

## ОЦЕНКА ПРИБЫЛИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА МЕТОДАМИ ФОРМАЛИЗОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

### ESTIMATION OF INTERNET RESOURCE PROFIT BY FORMALIZED MODELING METHODS

**Звягинцев Д.А.**, студент 4 курса  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
лесотехнический университет им.  
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

**Zvyagintsev D.A.**, 4th year student  
FSBEI HE «Voronezh State University of  
Forestry and Technologies named after  
G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

**Камалова Н.С.**, кандидат физико-  
математических наук, доцент, доцент  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
лесотехнический университет им.  
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

**Kamalova N.S.**, PhD in Physics and  
Mathematics, Docent, Associate professor  
FSBEI HE «Voronezh State University of  
Forestry and Technologies named after  
G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

**Матвеев Н.Н.**, доктор физико-  
математических наук, профессор, профессор  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
лесотехнический университет им.  
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

**Matveev N.N.**, DrSc in Physics and  
Mathematics, Professor, Professor  
FSBEI HE «Voronezh State University of  
Forestry and Technologies named after  
G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

**Аннотация.** В работе методами формализованного моделирования проведена оценка рентабельности возможного интернет-ресурса. Модель позволяет осуществить общедоступными средствами (с помощью электронных таблиц) комплексный анализ прибыли с учетом возможных конкурентов и объемов их производства, спроса на продукцию, сформировать план реализации продукции. Модель наглядно демонстрирует возможности системного подхода при решении задач о финансировании интернет-ресурсов.

**Ключевые слова:** системный анализ, формализованное моделирование, оценка прибыли, многокритериальное сравнение, анализ спроса.

**Abstract.** In the work, the methods of formalized modeling assessed the profitability of a possible Internet resource. The model makes it possible to carry out by public means (using spreadsheets) a comprehensive analysis of profits, taking into account possible competitors and their production volumes, demand for products, and to form a plan for the sale of products. The model clearly demonstrates the possibilities of a systematic approach in solving problems of financing Internet resources.

**Key words:** system analysis, formalized modeling, profit estimation, multicriteria comparison, demand analysis.

#### Введение

Около 25–30 процентов от общего объема доходов интернет-отрасли составила мобильная часть экономики Рунета, в том числе реклама, онлайн-игры и мобильные

разработки. Самыми быстрорастущими рынками оказались покупки товаров и услуг через интернет. В целом по России доля пользователей Интернета составляет 37.9%. В 29 регионах рейтинга из 80 ситуация лучше, чем в среднем по стране, при этом выше 50% уровень охвата Интернетом населения составляет только в 8 регионах страны [1-4]. Кроме того, количество пользователей, приобретающих платный контент в интернете за последние 7 лет выросло в несколько раз [4-5].

При таком стремительном росте популярности данного сектора экономики возникает интерес к формированию малых предприятий в этой сфере деятельности. С другой стороны, нехватка кадров и качество интернет-ресурсов не успевает за развитием потребностей пользователей и заставляет задуматься о реальных возможностях таких предприятий. Кроме того, ограниченность технических возможностей и новые формы общения могут быть плохо адаптированы к сфере деловых контактов, поскольку интернет-сектор пока активнее развивается в сфере развлечений, видео, новостей и рекламы.

Неоднозначность этой проблемы ведет к необходимости тщательного исследования вопросов, связанных с рентабельностью предприятий, организующихся в дистанционной сфере.

Цель данной работы – разработать на примере интернет-ресурса (дизайнерского предприятия «Печать от Димона») метод комплексной оценки прибыли в рамках формализованного моделирования средствами электронных таблиц Excel. Задача – обосновать способ оценки спроса на продукцию, свободной доли рынка и затрат в рамках факторного комплексного анализа.

### Описание структуры формализованной модели

В рамках системной стратификации проблемы моделирования предприятия на вербальном уровне (см. табл. 1) модель содержит три страта: деятельность предприятия, управление и реализацию. В свою очередь страты содержат перечень продукции, долгосрочные и ежемесячные затраты, сведения о кадрах, результаты оценки спросы, анализ конкурентов и т.д.

Таблица 1 – Стратификация проблемы моделирования

Проект предприятия													
Деятельность							Управление			Реализация			
Перечень	Затраты						Кадры	Учет	План	Контроль	Спрос	Конкуренты	Административные расходы
	Долгосрочные		Ежемесячные										
	оборудование	помещение	ЖКХ	Закупки	Зарплата	Налоги							

На первом этапе формирования модели систематизировались представления о перечне продукции предприятия, о необходимых материалах и оборудовании, а также кадрах для реализации его деятельности с уровнем квалификации, заработной платы с учетом существующего налогообложения. Результаты систематизации позволили сформировать совокупность элементов перечня услуг интернет-ресурсов, их свойств и определить факторы влияния на результаты моделирования. Выяснилось, что каждая услуга характеризуется количеством реализации в день и наценкой на себестоимость. Для определения себестоимости в модели оценили финансовую стоимость материалов, оборудования с учетом его срока деятельности, оплаты жилищно-коммунальных услуг и заработной платы работников. Таким образом, функциональными параметрами модели стали: срок окупаемости оборудования, размеры заработной платы сотрудникам, тарифы ЖКХ. Планирование в модели характеризовали такие факторы, как план оказания услуг в сутки и наценка, которые можно было варьировать с учетом спроса.

Для оценки свободной доли рынка на текущий момент в рамках системного анализа использовались следующие функциональные факторы:

- 1) ассортимент (перечень услуг интернет-ресурса) ( $\Phi_1$ ),
- 2) удаленность от рынка в Воронеже ( $\Phi_2$ ) определялась по таблице 2,
- 3) оценка потребителя ( $\Phi_3=x/5$ ),
- 4) количество услуг в конкурентных интернет-ресурсах ( $\Phi_4$ ).

Таблица 2 – Факторы удаленности конкурента

<i>Воронеж и обл.</i>	<i>Ближе Москвы</i>	<i>Москва и дальше</i>	<i>За границей</i>
<i>1</i>	<i>0,75</i>	<i>0,5</i>	<i>0,25</i>

Общее количество услуг в сегменте определялось соотношением:

$$Z = \Sigma + N, \quad (1)$$

где  $N$  – количество услуг, предлагаемых в интернет-ресурсе,  $\Sigma$  – сумма  $\Phi_4$  по всем конкурентам и наименованиям.

В рамках предложенного подхода подсчитать долю рынка каждого конкурента ( $k$ -номер конкурента) можно по формуле:

$$\sigma_k = \Phi_{4k} \cdot \Phi_{3k} \cdot \Phi_{2k} / Z. \quad (2)$$

Оценка спроса на услуги интернет-ресурса формировалась на базе результатов опроса у представителей 6-ти возрастных категорий: дети (возраст до 12 лет); подростки (возраст от 12 до 18 лет); юношество (возраст от 18 до 25 лет); взрослые (возраст от 26 до 46 лет); пожилые возраст (возраст от 47 до 65 лет) и пенсионеры (возраст более 65 лет). Доля возрастной категории определялась простым наблюдением количества представителей из 10 выбранных граждан. Затем из 10-ти опрашиваемых каждой категории определялось количество потенциальных покупателей.

### **Результаты модельного эксперимента**

Оценка затрат показала, что большую их часть составляет оплата работникам (см. рис. 1) при сроке окупаемости оборудования не превышающем три года.

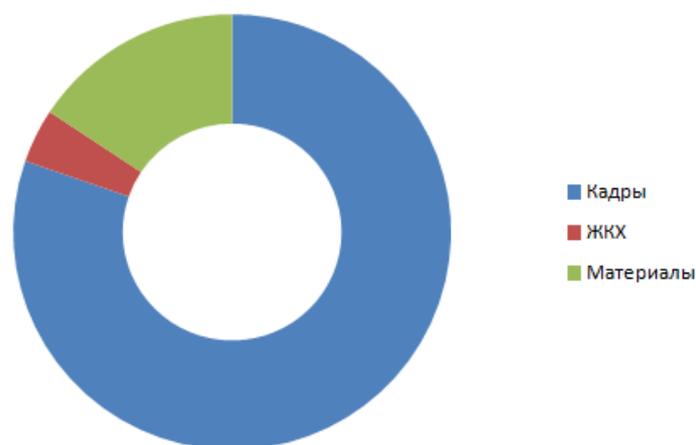


Рисунок 1 – Сравнительная гистограмма затрат

Результат оценки свободной доли рынка показал, что интернет-ресурс может рассчитывать на 68% от всего объема возможных услуг (см. рис. 2). Следовательно, данный сектор слабо освоен в настоящий момент, рынок активно развивается и позволяет рассчитывать на существенную прибыль от интернет-ресурса в обозримом интервале времени.

Оценка спроса показала (см. рис. 3), что его величина варьируется в зависимости от вида печати в интервале от 40% до 80% (печать на первом типе съедобной бумаги).

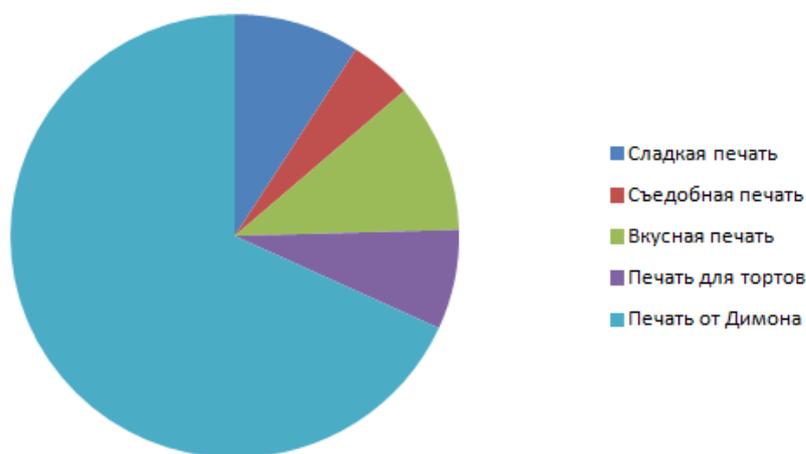


Рисунок 2 – Результаты оценки доли рынка

### Анализ спроса

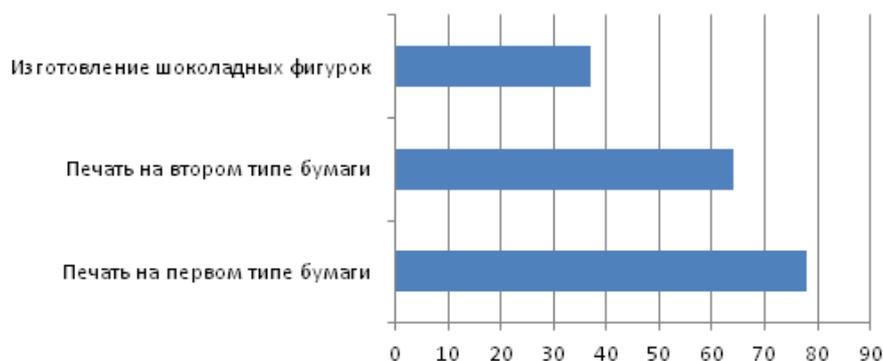


Рисунок 3 – Гистограмма анализа спроса

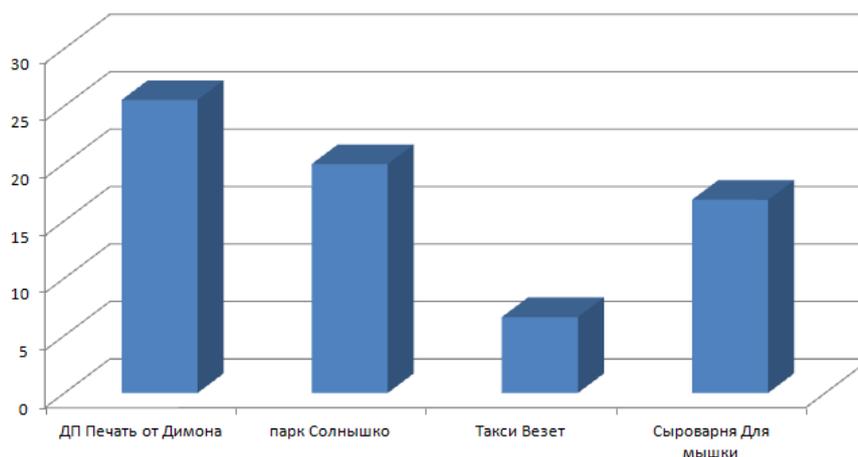


Рисунок 4 – Сравнение альтернатив многокритериальным методом

Для многокритериального сравнения интернет-ресурса с другими предприятиями целесообразно использовать такие критерии, как затраты, уникальность и быстрота реализации (краткосрочные перспективы). Сравнение, проведенное многокритериальным сравнительным методом анализа альтернатив [6] показало, что по таким выбранным критериям интернет-ресурс станет перспективным (см. рис. 4). С учетом доли рынка прибыль предприятия составит 32% от затрат, при условии, что в месяц будет оказано 450 услуг.

### Заключение

В заключение хотелось бы отметить, что непредсказуемость и бурное развитие такого сектора экономики как сфера услуг в интернете заставляет применять методы системного анализа при оценке рентабельности работы предприятий. Поскольку оценка должна осуществляться в условиях непрерывно меняющегося спроса, то такой подход сможет не только оценить интенсивность оказания услуг и уровень цен на них, гарантирующие рентабельность открываемого предприятия, но и проследить их динамику с учетом колебаний спроса. В процессе разработки формализованной модели интернет-ресурса с учетом анализа свободной доли рынка и оценки спроса на услуги или продукцию систематизируются представления о планируемом проекте предприятия и критериях его эффективности. Кроме того, в такой модели реализуется комплексный подход, в рамках которого можно планировать количество услуг в зависимости от величины ожидаемой прибыли.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманова, Г.И. Интернет-экономика России и информационное общество. Мониторинг (информационный бюллетень) № 4(9) / Г.И. Абдрахманова, Г.Г. Ковалева, С.М. Плаксин. – Москва: НИУ ВШЭ, 2016. – URL: [https://www.rcsarchgate.net/publication/305165644\\_Internet-ekonomika\\_Rossii](https://www.rcsarchgate.net/publication/305165644_Internet-ekonomika_Rossii).
2. Индикаторы информационного общества: 2016. Статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевш, Г.Г. Ковалева, М.Н. Коцемир, И.А. Кузнецова, И.С. Лола, Г.В. Остапкович, В.В. Полякова, З.А. Рыжикова, С.Ю. Фркдлянова, К.С. Фурсов. – Москва: НИУ ВШЭ. – URL: <https://www.hsc.ru/primarydata/iio2016>.

3. Методологические рекомендации по исследованию структуры и размера интернет-экономики в России / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, Г.Г. Ковалева, С.М. Плаксин, В.А. Щиголсв, Е.В. Ястребова. – Москва: НИУ ВШЭ, 2016. – URL: <http://bit.ly/2lNRR5d>.
4. О развитии сектора ИКТ в российской экономике / В.А. Бессонов, Н.Ю. Бродский, С.В. Журавлев, А.Г. Столярова, А.С. Фролов // Вопросы статистики. – 2011. – № 12. – С. 15-30.
5. Экономика Рунета 2014-2015 гг. / Москва: РАЭК, 2015. – URL: [https://www.hsc.ru/data/2015/12/16/1134402660/RUNET15\\_Booklct\\_A4\\_PREVIEW%20%25281%2529.pdf](https://www.hsc.ru/data/2015/12/16/1134402660/RUNET15_Booklct_A4_PREVIEW%20%25281%2529.pdf).
6. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати; пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. – Москва: Радио и связь, 1993. – 278 с.
7. Денисова, О.К. Применение метода анализа иерархий для ранжирования бизнес-процессов (на примере вуза) / О.К. Денисова // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2013. – № 1-1 (163). – С. 166-173.
8. Илларионов, М.Г. Применение метода анализа иерархий в принятии управленческих решений / М.Г. Илларионов // Актуальные проблемы экономики и права. – 2009. – № 1 (9). – С. 37-42.
9. Применение метода анализа иерархий при региональной оценке оползневой опасности (на примере района Северо-западный Лаокай, Вьетнам) / Ч.К. Нгуен, И.К. Фоменко, В.В. Пендин, К.Т. Нгуен // Геоинформатика. – 2017. – № 2. – С. 53-66.
10. Цибизова, Т.Ю. Применение метода анализа иерархий в оценке качества процессов управления / Т.Ю. Цибизова, А.А. Карпунин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20847>.